

## INJECTION BAGGING APPARATUS

Patent number: JP11152113

Publication date: 1999-06-08

Inventor: YUYAMA SHOJI; NOSE HIROSHI; KODAMA TAKESHI;  
KANO KUNIIHIKO

Applicant: YUYAMA SEISAKUSHO:KK

Classification:

- international: B65B43/30; B65B3/06; B65B43/39

- european:

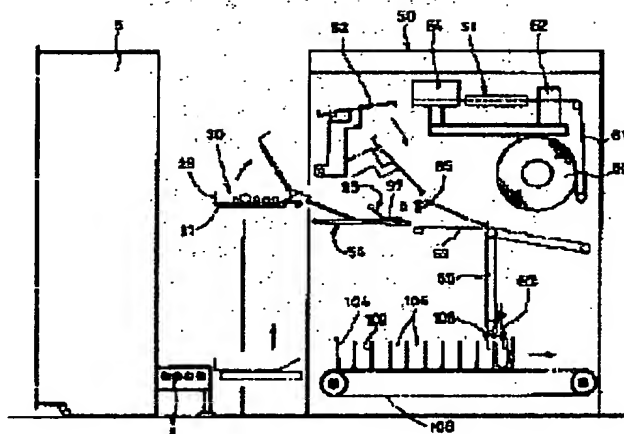
Application number: JP19980075882 19980324

Priority number(s):

### Abstract of JP11152113

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent an error in mixing injection while rationalizing work accompanied by the dispensation of the infection.

**SOLUTION:** This injection bagging apparatus comprises a bag-making printer unit 51 for forming a drug bag 63 and performing printing on at least one face thereof, a primary opening means 85 for sucking the drug bag 63 from its both sides to allow it to be opened, a secondary opening means 95 for making an opening area further expand with an arm 97 inserted into the opening, a feed unit 54 for feeding infection into the drug bag 63 through the opening, a charging bed 55 for charging the drug bag 63 filled with the infection into a bucket 104, and a conveyor 106 for moving and conveying the bucket 104 in association with this charging operation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 5 2 1 1 3

(43) 公開日 平成11年(1999)6月8日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 5 B 43/30  
3/06  
43/39

B 6 5 B 43/30  
3/06  
43/39

A

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 1 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-75882

(22) 出願日 平成10年(1998)3月24日

(31) 優先権主張番号 特願平9-249141

(32) 優先日 平9(1997)9月12日

(33) 優先権主張国 日本 ( J P )

(31) 優先権主張番号 特願平9-252348

(32) 優先日 平9(1997)9月17日

(33) 優先権主張国 日本 ( J P )

(71) 出願人 592246705

株式会社湯山製作所

大阪府豊中市名神口3丁目3番1号

(72) 発明者 湯山 正二

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山  
製作所内

(72) 発明者 能勢 博

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山  
製作所内

(72) 発明者 児玉 健

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山  
製作所内

(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

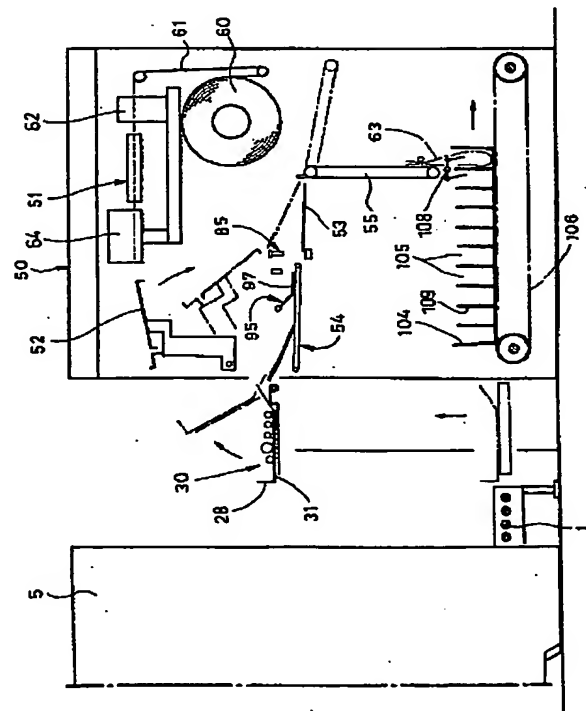
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注射剤袋詰め装置

(57) 【要約】

【課題】 注射剤の分配に伴う作業の合理化を図りつつ、混注ミスを防止する。

【解決手段】 薬袋 6 3 を形成し、その少なくとも一面に印字を行う製袋プリンタユニット 5 1 と、薬袋 6 3 を両側から吸引して開口させる一次開口手段 8 5 と、その開口に差し込んだアーム 9 7 により開口面積をさらに拡大させる二次開口手段 9 5 と、その開口から薬袋 6 3 内に注射剤を送り込む送込ユニット 5 4 と、注射剤が詰められた薬袋 6 3 をバケット 1 0 4 に投入する投入ベッド 5 5 と、その投入動作に関連してバケット 1 0 4 を移動させる送るコンベヤ 1 0 6 とから注射剤袋詰め装置を構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 連続供給される薬袋を開口させる開口手段と、その開口から薬袋内に注射剤を送り込む送込ユニットとから成る注射剤袋詰め装置。

【請求項2】 前記開口手段が、薬袋を両側から吸引して開口させる一次開口手段と、その開口に差し込んだアームにより開口面積をさらに拡大させる二次開口手段とから成る請求項1に記載の注射剤袋詰め装置。

【請求項3】 注射剤が詰められた薬袋をバケットに投入する投入手段と、この投入手段による薬袋の投入動作に関連してバケットを移動させる移動手段とを備えた請求項1又は2に記載の注射剤袋詰め装置。

【請求項4】 薬袋の開口部付近に貫孔を形成する穿孔ユニットを備えた請求項1乃至3のいずれかに記載の注射剤袋詰め装置。

【請求項5】 前記投入手段及び移動手段により、薬袋を伏倒させ、順次ずらしつつ重ね合わせてバケットに投入するようにしたことを特徴とする請求項3又は4に記載の注射剤袋詰め装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、病院などにおいて注射処方箋に基づいてアンプル・バイアルなどの注射剤を払い出す注射剤払出システムに適用する袋詰め装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、病院や調剤薬局などの医療機関では、調剤業務の効率化、正確さの向上を図るため調剤支援システムの導入が行われている。

【0003】例えば、そのような調剤支援システムの一つとして図19に示す注射剤払出システムがある。

【0004】注射剤払出し装置は、図19に示すように、移送路1とその移送路1の上流側に設けられたバケット供給ストッカー2と前記ストッカー2の下流側に設けたバケット排出リフター3間に、注射剤を払い出す払出機4、5と注射処方箋用プリンタ装置6（以下、プリンタ）を設けた構成となっている。

【0005】バケット供給ストッカー2は、図19で示すように、積み重ねられたバケット7を1個ずつ移送路1に供給する。

【0006】移送路1は、搬送コンベア（例えば、ローラコンベア）1からなり、バケット供給ストッカー2から供給される前記バケット7を、払出機4、5、プリンタ6、バケット排出リフター3の順に搬送する。

【0007】払出機4、5は、注射剤を整列させて収納しなければならない整列収納型払出機4と整列を要しないランダム収納型払出機5との2種類あり、どちらの型も注射剤をその種類ごとに収容する複数の収納カセット8が装着される。そして、指定された注射剤aを収容する収納カセット8から指定された数の注射剤を搬送コン

ベア1のバケット7に払い出す。

【0008】この整列収納型払出機4は、例えば図20に示すように、注射剤aを収容する収納カセット8を直列に複数個備えた引き出し式の収納ユニット9を有しており、図20のものでは、4台の収納ユニット9が装着されている。

【0009】また、各収納ユニット9の収納カセット8の下端には排出孔10が設けられている。この排出孔10には、凹部の形成された払出ローラ11が設けられ、その下方に収納カセット8と並行に搬送用の縦ベルトコンベア12が設けられており、払出ローラ11が一回転する度に収納カセット8から注射剤aが一つずつ縦ベルトコンベア12に排出される。

【0010】この縦ベルトコンベア12の下流端には中間収容器13が備えられており、排出された注射剤aを収集する。また、中間収容器13は、底蓋14が開閉自在に形成され、その下方には、図には表示されていないが、後述するように各収納ユニット9の中間収容器13に沿って横ベルトコンベアが設けられている。

【0011】さらに、この横ベルトコンベアの下流端は、搬送コンベア上方に位置するようになっており、この位置にバケット7が移動してきた際に、前記中間収容器13の底蓋14を開放して収集した注射剤aを横ベルトコンベアでバケット7に投入する。

【0012】整列収納型及びランダム収納型払出機4、5は、システム内にいずれか一方、あるいは両方を配置してもよい。また、どちらの型も搬送コンベア1を延長すれば、調剤する注射剤数に応じて何台でも配置することができる。

【0013】プリンタ6は、払出機4、5で払い出された処方箋を印字して搬送コンベア1のバケット7に投入する。

【0014】バケット排出リフター3は、バケット7の収納ラック16を有し、前記ラック16にリフター17によって搬送コンベア1のバケット7を搬出し、前記ラック16に収集する。

【0015】この注射剤払出システムは、制御ユニット18を介して払出指示コンピュータ19と接続され、各装置1～6の作動が制御されるようになっている。

【0016】また、払出指示コンピュータ19は、例えば、病院内などのホストコンピュータと接続され、ホストコンピュータから払出データを受信すると、データごとに1個のバケット7をバケット供給ストッカー2から搬送コンベア1に供給する。

【0017】そして、搬送コンベア1によって搬送されるバケット7に対して払出機4、5から注射剤aを投入し、プリンタ6で注射処方箋などがプリントアウトされた用紙を投入して、搬送コンベア1の下流に運んだのち、バケット排出リフター3により搬出されて収納ラック16に積み込まれる。

【0018】この後、オペレータが、収納ラック16のバケット7の一つ一つについて注射剤aに欠品や損傷がないか、バケット7内の注射処方箋に基づき監査して払出が終了し、各病棟に収納ラック16を持っていく。

【0019】そして、注射処方箋に従って1処方分（1回使用分）の点滴や注射などに使用する薬液の混注を行う。

【0020】その後、空になったバケット7は収納ラック16に戻し、この収納ラック16を回収する。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなシステムでは、患者数に対応する多数のバケット7を要するほか、一患者のバケット7内に複数処方の注射剤が収納されている場合には、混注ミスがないよう細心の注意を払う必要がある。

【0022】また、バケット7及び収納ラック16の回収に手間がかかり、収納ラック16を保管するには大きなスペースを要するという問題もある。

【0023】そこで、この発明は、注射剤の分配に伴う作業の合理化を図りつつ、混注ミスを防止することを課題とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、この発明は、連続供給される薬袋を開口させる開口手段と、その開口から薬袋内に注射剤を送り込む送込ユニットとから成る注射剤袋詰め装置を提供する。

【0025】このように構成した袋詰め装置によると、注射剤が1処方分（1回使用分）単位で袋詰めされるので、混注ミスが防止される。

【0026】また、1つのバケットに複数患者分の薬袋を収納できるので、少数のバケットで注射剤を分配でき、収納ラックも不要となり、その回収作業の手間を省くことができるほか、収納ラックの設置スペースを確保する必要もなくなる。

【0027】また、前記開口手段を、薬袋を両側から吸引して開口させる一次開口手段と、その開口に差し込んだアームにより開口面積をさらに拡大させる二次開口手段とから構成すると、薬袋を確実に開口させて注射剤を送り込むことができる。

【0028】さらに、注射剤が詰めれた薬袋をバケットに投入する投入手段と、この投入手段による薬袋の投入動作に関連してバケットを移動させる移動手段とを備えると、バケットに薬袋を整然と収納することができる。

【0029】そのほか、薬袋の開口部付近に貫孔を形成する穿孔ユニットを備えると、薬袋に貫孔を形成し、その貫孔を利用して薬袋を薬瓶に吊り下げることができる。

【0030】また、前記投入手段及び移動手段により、薬袋を伏倒させ、順次ずらしつつ重ね合わせてバケットに投入すると、バケット当たりの収納効率が向上する。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。なお、従来例で述べたものについては、同一の符号を付して説明を省略する。

【0032】図1は、この発明に係る袋詰め装置を注射剤払出システムに適用した例の概略を示す。このシステムでは、従来例のシステム（図19参照）からバケット供給ストッカー2、プリンタ6、バケット排出リフター3、バケット収納ラック16を取り払い、移送路1をループ状としている。また、ランダム収納型払出機5のみを図示しているが、必要に応じて整列収納型払出機4を加えてもよい。そして、移送路1の一侧方には、エレベータ30及び袋詰め装置50が順次設けられている。

【0033】移送路1は、図3に示すように、ローラコンベヤ25とベルトコンベヤ26とを組み合わせ、ベルトコンベヤ26をローラコンベヤ25のローラ27間から昇降させることにより、払出機5から一処方分毎に払い出された注射剤aを収容する複数のトレイ28を巡回させ、所定の位置で停止させてエレベータ30のステージ31に引き渡し、またステージ31から引き戻す機能を有している。なお、トレイ28の裏面には、ステージ31の段部に係合する突起28aが設けられ、この突起28aによりステージ31の傾斜時におけるトレイ28の滑り落ちが防止される（図10参照）。

【0034】エレベータ30のステージ31は、上昇位置で一方に傾斜し、トレイ28から袋詰め装置50に注射剤aを供給した後、水平状態で下降し、空のトレイ28を移送路1に引き渡す。

【0035】次に、この発明に係る袋詰め装置50について説明する。この装置は、図1、図2及び図4に示すように、製袋プリンタユニット51、受渡ユニット52、袋詰めベッド53、送込ユニット54及び投入ベッド55を有する。

【0036】製袋プリンタユニット51は、ロール体60から両側縁に沿って透明のラミネート紙と台紙とが貼着された熱融着性シート61を繰り出し、シート61を製袋装置62で幅方向にヒートシールして切断することにより薬袋63を形成すると共に、この薬袋63の台紙外面にプリンタ64で所要の情報を印字するものである。なお、製袋プリンタユニット51に代えて、既成の薬袋を連続供給して印刷する装置を用いてもよい。

【0037】受渡ユニット52は、図5及び図6に示すように、支軸65を中心に回転するアーム66の先端部に薬袋乗込枠67を設け、薬袋乗込枠67に、薬袋63を挟んで送る上下対のローラ68と薬袋の有無を検知するセンサとを装備し、アーム66に取り付けた扇状のラック69にピニオン69aを噛合させ、ピニオン69aの回転に伴いアーム66と共に薬袋乗込枠67を略水平状態と傾斜状態との間で揺動させるものである。薬袋63は、図5に示すように、薬袋乗込枠67が水平状態に

あるとき製袋プリンタユニット51から引き渡され、図6に示すように、薬袋乗込枠67が傾斜状態にあるとき、袋詰めベッド53へ払い出される。

【0038】袋詰めベッド53及び投入ベッド55は、支軸70を中心として関連して揺動し、図2に示すように、袋詰めベッド53が傾斜し、投入ベッド55が略水平となった状態と、袋詰めベッド53が略水平となり、投入ベッド55が垂直となった状態との間で遷移する。袋詰めベッド53は、図6に示すように、傾斜状態で受渡ユニット52から薬袋63を受け取り、薬袋63の乗

り込みはセンサで検知される。

【0039】ここで、図6、図15及び図16に示すように、支軸70には、モータにより起伏する爪形ストッパ71が設けられており、爪形ストッパ71は、起立時に、傾斜した袋詰めベッド53からの薬袋63の滑り落ちを防止し、伏倒時に、袋詰めベッド53から投入ベッ

ド55への薬袋63の搬送を可能とする。

【0040】袋詰めベッド53の上方には、図7に示すように、穿孔ユニット72が設けられている。この穿孔ユニット72は、図8及び図9に示すように、支持フレーム73にスライドベアリング74を介して丸棒ラック75を上下動可能に挿通し、その下端部に円筒形カバー76と丸刃77とを設けたものである。円筒形カバー76は丸棒ラック75に対してスライドし、そのスライドに伴い丸刃77はカバー76から出沒する。そして、モータの駆動により丸棒ラック75に噛合するギヤ78を回転させて丸棒ラック75を下降させると、カバー76の外周に嵌められたパッキン79が袋詰めベッド53上の薬袋63を押圧保持し、さらに、丸棒ラック75に取り付けたばね押さえ80がばね81を圧縮しつつ、丸刃77が下降して薬袋63に貫孔82を形成し、袋詰めベッ

ド53の逃げ穴83から貫かす84を下方に突き出す。なお、丸刃77の位置を検知するため、丸棒ラック75にはハイコレックス（磁石）が、支持フレーム73には上限位置センサ及び下限位置センサが設けられている。この穿孔ユニット72で薬袋63に貫孔82を形成すると、その貫孔82を利用して薬瓶の首部に薬袋63を吊り下げることができる。

【0041】また、袋詰めベッド53には、図10に示すように、一次開口手段85が設けられている。一次開口手段85は下面吸着部86と上面吸着部87とから構成されている。下面吸着部86には、図13に示すように、袋詰めベッド53の薬袋受け面に合わせて3つの吸着口88が設けられ、これらの吸着口88は配管口89に接続された配管チューブを介してコンプレッサに繋がっている。一方、上面吸着部87は左右一対の吸着管90を有し、その上端は配管チューブを介してコンプレッサに接続されている。この吸着管90は、図12に示すように、袋詰めベッド53に昇降可能に設けられた取付板91に対して上下にスライドし、ばね92で下方に付

勢されている。

【0042】この一次開口手段85では、コンプレッサの吸引に伴い、図10に示すように、水平状態となった袋詰めベッド53上の薬袋63の下面を下面吸着部86で吸着し、薬袋63の上面に上面吸着部87の吸着管90をばね92で弾力的に押し当てつつ薬袋63上面を吸着し、上面吸着部87を上昇させて薬袋63の口部を20〜30mm程度開口させる。なお、薬袋63下面はデリケートな透明ラミネート紙となっているため、本実施形態では、下面吸着部86の吸着口88を3つとして紙の湾曲を防止し、その径を小さくし（5mm）、吸引力も適当な強さに設定することにより、ラミネート紙の皺の発生や破れを防止している。

【0043】送込ユニット54は、図10及び図11に示すように、トレー28から払い出された注射剤aをシュート93を介して受け取り、袋詰めベッド53へ搬送するコンベヤ94と、その上方に位置する二次開口手段95とを備えている。コンベヤ94は、モータの駆動に伴い、袋詰めベッド53の昇降端部の上方に重畳する位置まで前進し、また、袋詰めベッド53から離反する位置まで後退する。コンベヤ94の裏面には、注射剤a排出時の巻き込みを防止するカバーが設けられている。二次開口手段95は、図14に示すように、コンベヤ94と共に進退し、前進時に当接片96に当接してこの作用により先端が上方に揺動し、後退時に元の位置に復帰するアーム97から成り、このアーム97で一次開口手段85により一次開口された薬袋63の開口面積をさらに拡大させる。そして、このように薬袋63が大きく開口した状態で、コンベヤ94により注射剤aを薬袋63内に送り込む。なお、アーム97は柔軟な弾性体から成るので、薬袋63が突き破られることはない。

【0044】投入ベッド55には、図16に示すように、薬袋搬送用のベルトコンベヤ98及び挟持ユニット99が設けられている。コンベヤ98の送り量は駆動モータの回転角から演算され、その大きさは自由に設定できる。そして、図15に示すように、袋詰めベッド53上で注射剤aが袋詰めされた薬袋63は、図16に示すように、袋詰めベッド53が傾斜し、爪形ストッパ71が伏倒したとき、略水平状態となった投入ベッド55に、コンベヤ98の駆動により受け取られる。コンベヤ98はセンサにより所定位置で停止する。

【0045】挟持ユニット99は、図16乃至図18に示すように、投入ベッド55に沿って移動可能な締付具100を有する。締付具100は、モータで回転するアーム101の先端部に押圧体102を取り付けた構成とされ、アーム101の基部は、支軸70と投入ベッド55先端のプーリ間に掛け渡された無端ベルト103に取り付けられている。無端ベルト103は投入ベッド55側のプーリに内蔵した電磁クラッチの断続によりコンベヤ98の駆動力が伝達・遮断されて回転又は停止する。

【0046】投入ベッド55に乗り込んだ薬袋63は、アーム101の回転に伴い、押圧体102とコンベヤ98のベルト面とで口部を挟み込まれ（図16参照）、垂直状態となった投入ベッド55に沿ってコンベヤ98で下方に搬送されて、その下方に位置づけられたバケット104の収納部105に投入される（図18参照）。その後、アーム101が逆回転して締付具100による薬袋63の挟持が解除され、締付具100は元の位置に復帰する。

【0047】なお、袋詰めベッド53から投入ベッド55に薬袋63が乗り込んだ後、爪形ストッパ71が起立し、このとき受渡ユニット52に次の薬袋63が存在すると、この薬袋63が袋詰めベッド53に送り込まれ、注射剤aの袋詰め処理とバケット104への薬袋63の投入処理とが並行して行われる。

【0048】投入ベッド55の下方には、図2に示すように、バケット104を移動させるベルトコンベヤ106が設けられている。このコンベヤ106は、空のバケット104を後述のストック装置107（図1参照）から受け取り、注射剤aが詰めされた薬袋63をバケット104の各収納部105に順次投入するため、各収納部105が垂直状態の投入ベッド55に保持された薬袋63の直下に位置するように所定ピッチずつバケット104を送り、最後の収納部105に薬袋が投入されると、バケット104をストック装置107に搬出する。

【0049】ここで、収納部105に投入された薬袋63の上部が次に薬袋63を投入すべき収納部105側に倒れ込むと、その収納部105の上面が塞がれて次の薬袋63の投入ができなくなるので、図2に示す折返し棒108がその反対方向に移動して薬袋63を折り返す。その後、折返し棒108は元の位置に復帰する。折返し棒108は、図示のようにモータで揺動するリンク機構に取り付けてもよく、正逆回転する無端ベルトに取り付けてもよい。また、薬袋63が反動で再び倒れ込むのを防止するため、送風機で折返し方向に風を送ってもよい。さらに、バケット104の収納部105間の仕切壁109をコンベヤ106の送り方向に傾斜させてもよい。

【0050】ストック装置107は、図1に示すように、空のバケット104を複数個上下方向にストックしておき、必要に応じて袋詰め装置50に供給し、薬袋63が投入されたバケット104を引き取って上下方向にストックするものである。

【0051】上記のように構成した袋詰め装置によると、注射剤aが1処方分（1回使用分）単位で薬袋63に詰められるので、混注ミスが防止される。

【0052】また、1つのバケット104に複数患者分の薬袋63を収納できるので、少数のバケット104で注射剤aを分配でき、従来例のような収納ラック16も不要となり、その回収作業の手間を省くことができる。

か、収納ラック16の設置スペースを確保する必要もなくなる。

【0053】なお、バケット104として仕切壁109のないものを使用し、薬袋63を伏倒させ、順次ずらしつつ重ね合わせてバケット104に投入することにより、バケット104当たりの収納効率を高めることもできる。その制御手順を図25に基づいて説明する。

【0054】まず、バケット104が投入ベッド55下方の投入位置にあるか確認する（S1）。ない場合は、ストック装置107からバケット104を投入位置へ送り込む（S17）。そして、バケット104の原点確認を行い（S2）、バケット104を投入開始位置に移動する（S3）。

【0055】次に、薬袋63の伏倒方向を設定し（S4）、薬袋63及びバケット104の寸法データに基づいて、薬袋63の口部が伏倒時にバケット104の端壁に当たるかどうか判断する（S5）。当たらなければ、薬袋63が投入されるのを待ち（S6）、薬袋63の投入動作が開始され、挟持ユニット99が薬袋63の伏倒が始まる位置まで下降したことを検出すると（S7）、薬袋63を設定方向へ確実に伏倒させるため、コンベヤ106を駆動してバケット104を移動させる（S8）。そして、挟持ユニット99が下端位置に到達したことを検出すると（S9）、挟持ユニット99による薬袋63の挟持を解除し（S10）、その薬袋63をバケット104内に解き放つ。

【0056】その後、次の投入に備えて挟持ユニット99を上昇させ（S11）、投入した薬袋63の体積データを受信し（S12）、このデータを基にバケット104の送りピッチを計算し（S13）、そのピッチ分バケット104を移動させる（S14）。そして、注射処方箋データが最終か否かを調べ（S15）、最終でなければS4に戻り、図21に示すように、薬袋63の投入動作を繰り返す。S15において最終データであることを確認すれば、バケット104をストック装置107に送り出して（S16）、投入処理を終了する。

【0057】なお、S5において、薬袋63の口部がバケット104の端壁に当たると判断した場合には、伏倒方向を変更すればその段に続けて投入可能かどうか判断し（S18）、投入可能であれば、伏倒方向を変更し

（S19）、図22に示すように、薬袋63の投入を続行する。その段に投入不能であれば、上方に積層可能かどうか判断し（S20）、積層可能な場合には、バケット104を積層開始位置に移動させ（S21）、S6以降の処理を行う。ここで、上段側への薬袋63の投入は、図23に示すように、下段側の投入開始位置に戻って始めてもよく、図24に示すように、下段側の投入終了位置から始めてもよい。一方、積層不能であれば、バケット104を送り出し、S1に戻る。

【0058】このような制御により、仕切壁のないバケ

ット104に薬袋63を投入すると、バケット104内に効率よく薬袋63を収納することができるので、少数のバケット104で運用することができる。

#### 【0059】

【発明の効果】以上説明したように、この発明に係る袋詰め装置によると、注射剤が1処方分（1回使用分）単位で袋詰めされるので、混注ミスが防止される。

【0060】また、1つのバケットに複数患者分の薬袋を収納できるので、少数のバケットで注射剤を分配でき、収納ラックも不要となり、その回収作業の手間を省くことができるほか、収納ラックの設置スペースを確保する必要もなくなる。

【0061】さらに、注射剤が詰めれた薬袋をバケットに投入する投入手段と、この投入手段による薬袋の投入動作に関連してバケットを移動させる移動手段とを備えたものでは、バケットに薬袋を整然と収納することができる。

【0062】また、前記投入手段及び移動手段により、薬袋を伏倒させ、順次ずらしつつ重ね合わせてバケットに投入すると、バケット当たりの収納効率が向上し、少数のバケットで運用できる。

【0063】そのほか、薬袋の開口部付近に貫孔を形成する穿孔ユニットを備えると、薬袋に貫孔を形成し、その貫孔を利用して薬袋を薬瓶に吊り下げることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る袋詰め装置を適用した注射剤払出システムの概略図

【図2】同上の袋詰め装置の概略正面図

【図3】同上の移送路の端部平面図

【図4】同上の袋詰め装置の概略斜視図

【図5】同上の製袋プリンタユニット及び受渡ユニットの概略正面図

【図6】同上の受渡ユニット及び袋詰めベッドの概略正面図

【図7】同上の穿孔ユニットの概略正面図

【図8】同上の穿孔ユニットの拡大正面図

【図9】同上の穿孔ユニットの拡大正面図

【図10】同上の送込ユニットの概略正面図

【図11】同上の送込ユニットの概略平面図

【図12】同上の上面吸着部の拡大正面図

【図13】同上の下面吸着部の拡大斜視図

【図14】同上の袋詰め過程を示す概略正面図

【図15】同上の袋詰めベッドからの薬袋払出し過程を示す概略正面図

【図16】同上の投入ベッドの薬袋受入状態を示す概略正面図

【図17】同上の投入ベッドの概略平面図

【図18】同上の投入ベッドのバケットへの薬袋投入過程を示す概略正面図

【図19】従来の注射剤払出システムの概略図斜視図

【図20】同上の注射剤払出機の断面図

【図21】この発明に係る袋詰め装置によるバケットへの薬袋投入過程の他例を示す図

【図22】同上の薬袋投入過程における薬袋伏倒方向の変更状態を示す図

【図23】同上の薬袋投入過程における薬袋積層状態の一例を示す図

【図24】同上の薬袋投入過程における薬袋積層状態の他例を示す図

【図25】同上の薬袋投入処理の制御手順を示すフローチャート

#### 【符号の説明】

50 袋詰め装置

51 製袋プリンタユニット

53 袋詰めベッド

54 送込ユニット

30 55 投入ベッド

63 薬袋

72 穿孔ユニット

85 一次開口手段

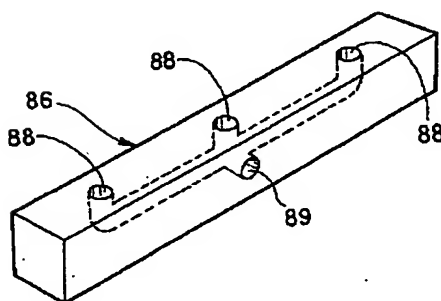
95 二次開口手段

97 アーム

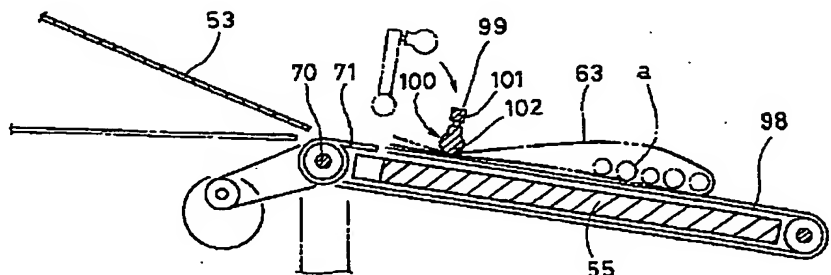
104 バケット

106 コンベヤ

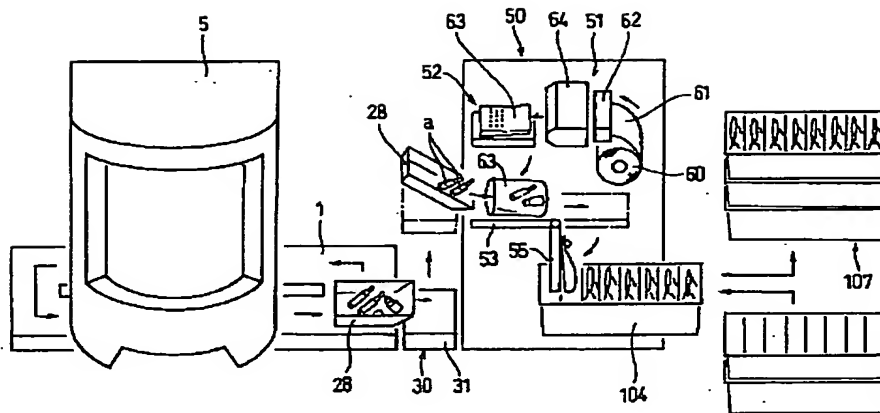
【図13】



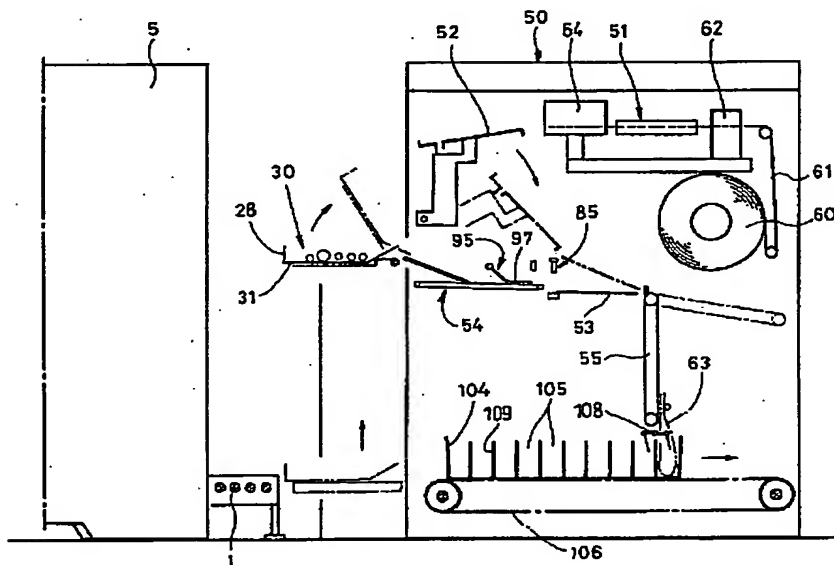
【図16】



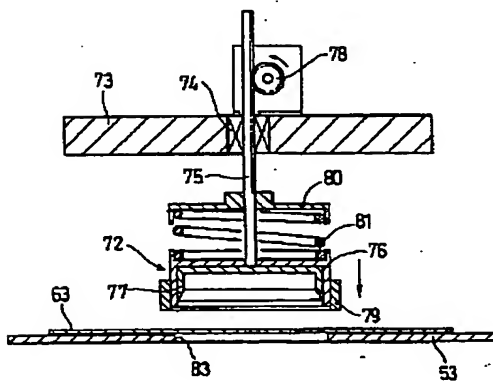
【図1】



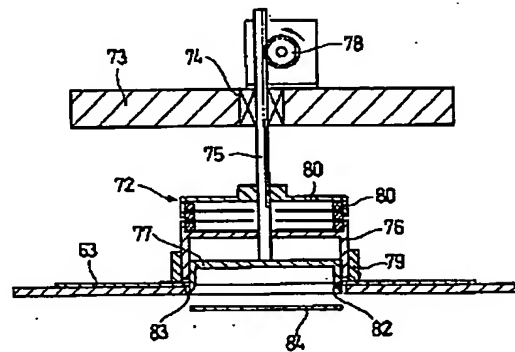
【図2】



【図8】

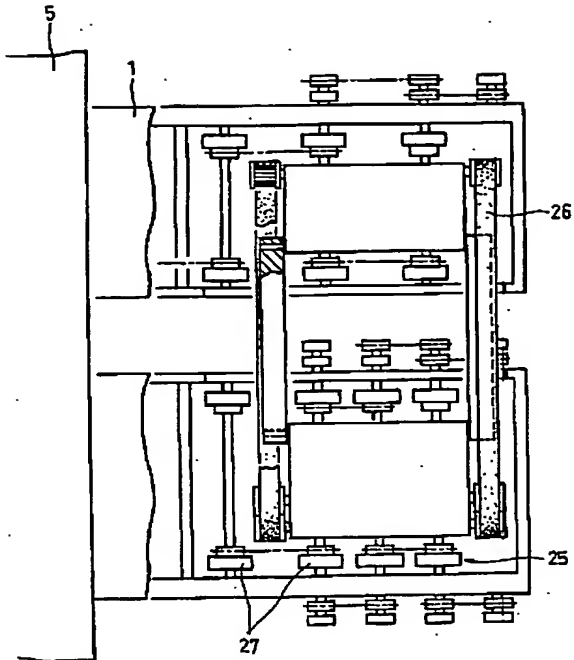


【図9】

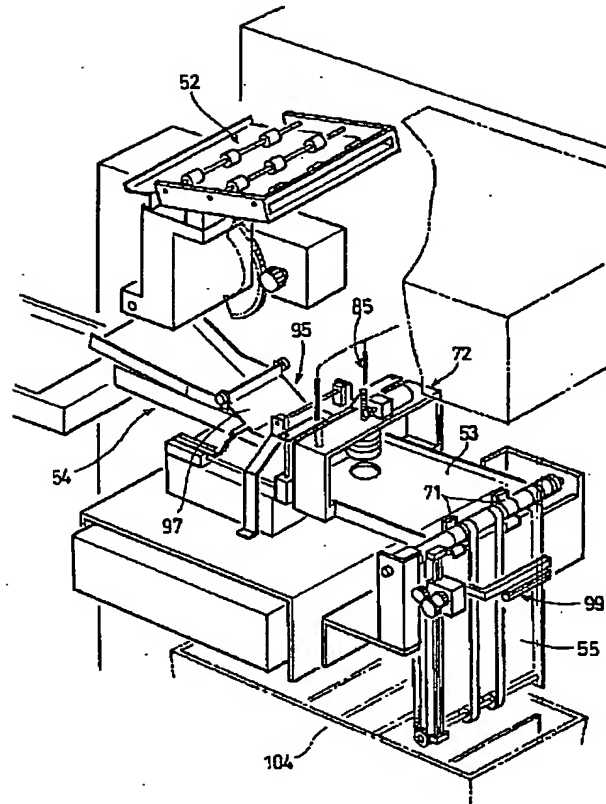




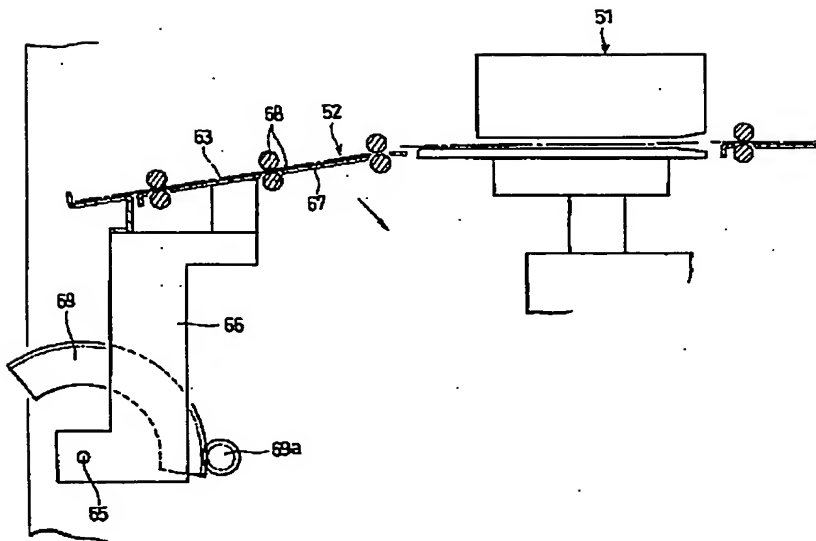
【図3】



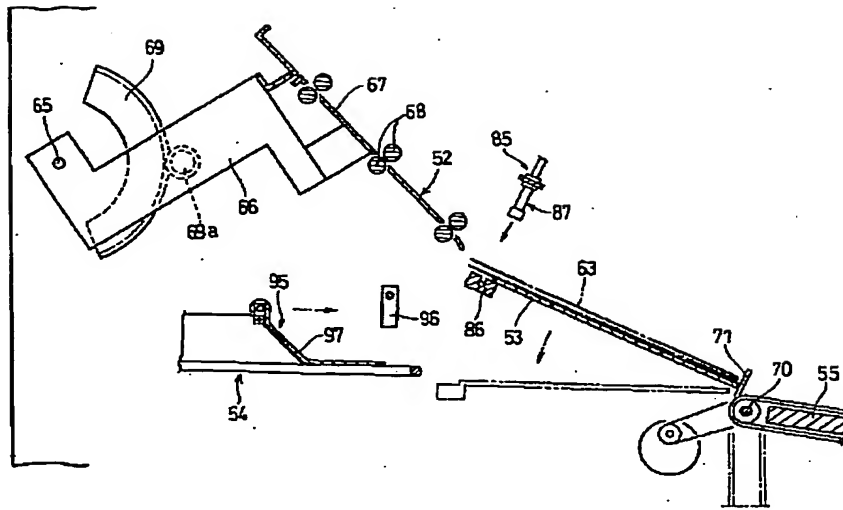
【図4】



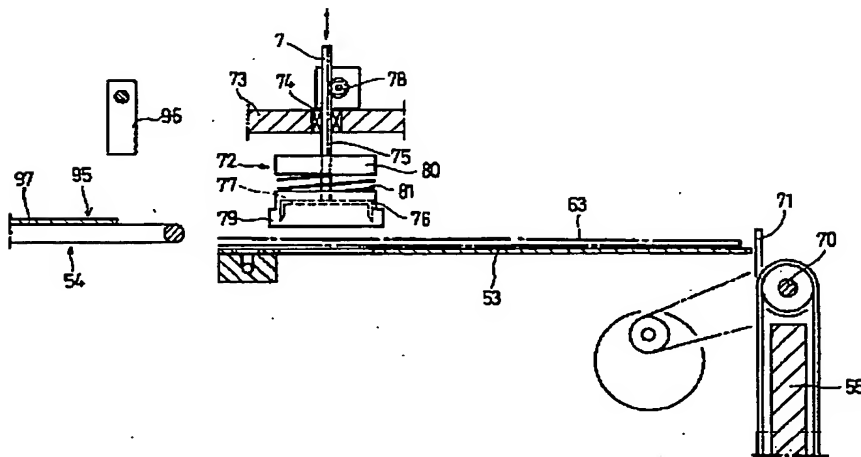
【図5】



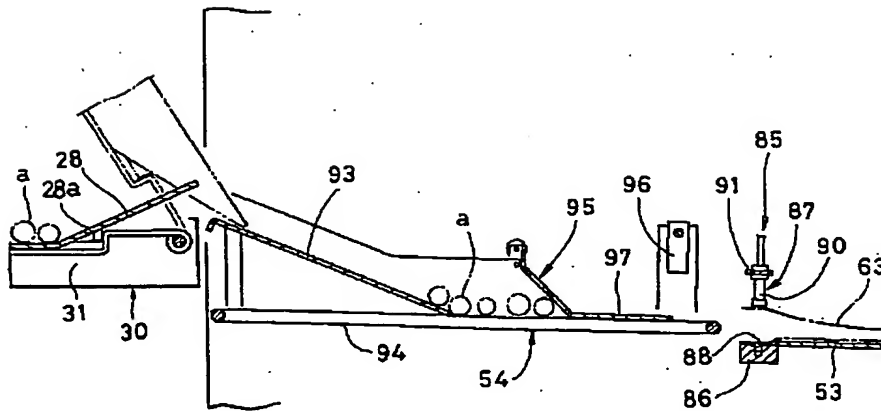
【図 6】



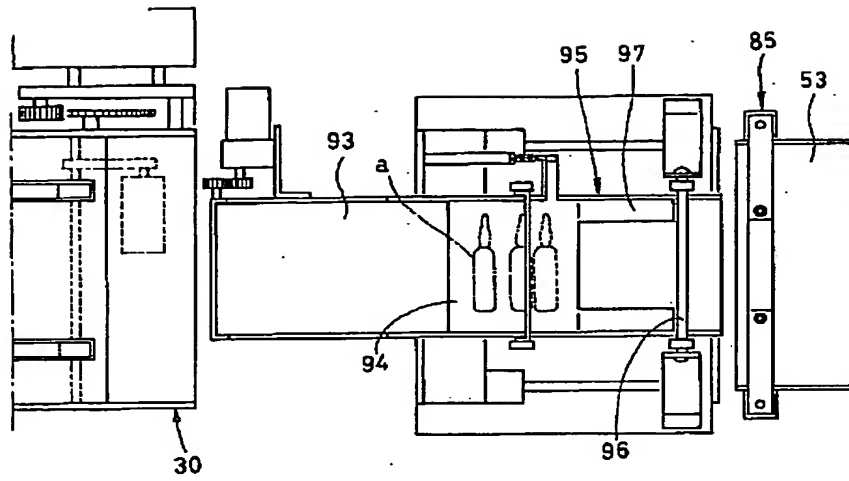
【図 7】



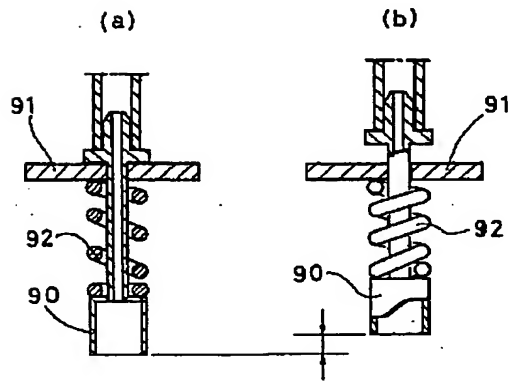
【図 10】



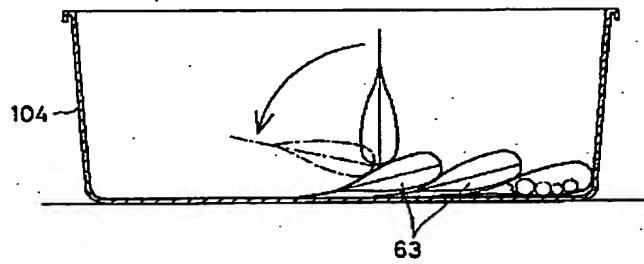
【図11】



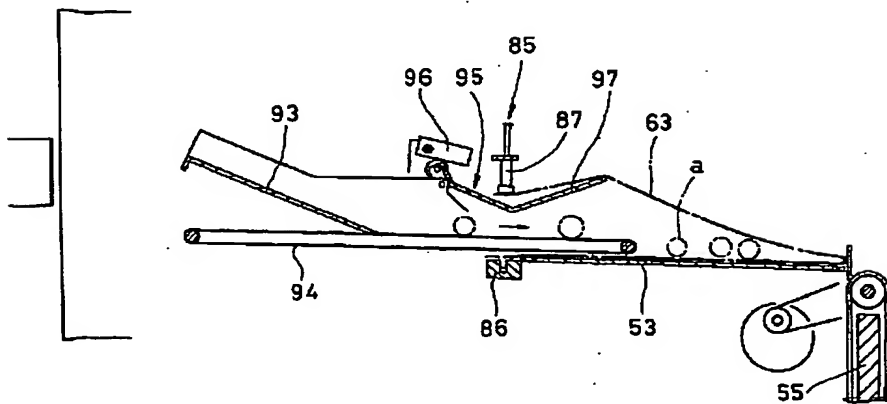
【図12】



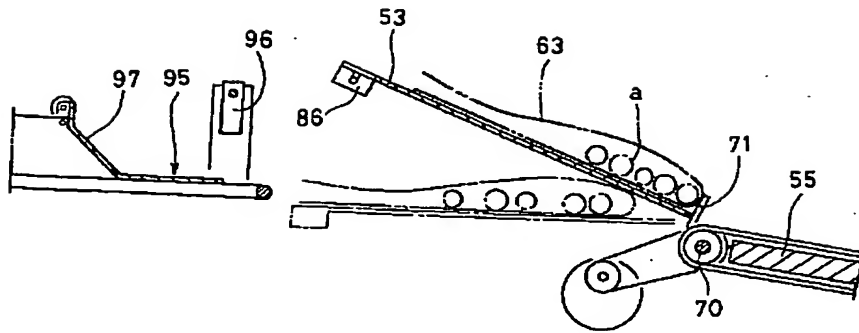
【図21】



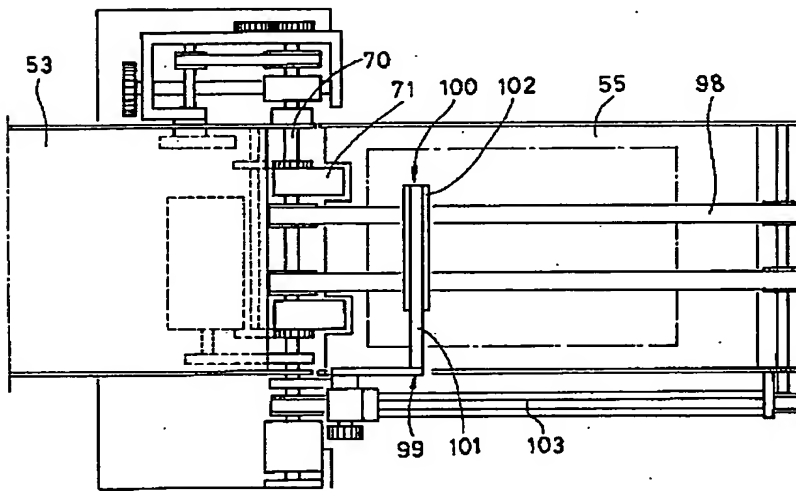
【図14】



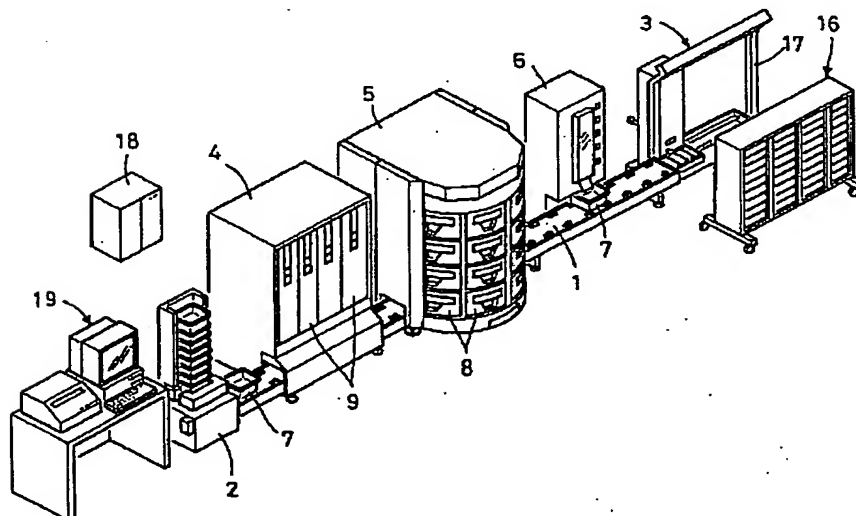
【図15】



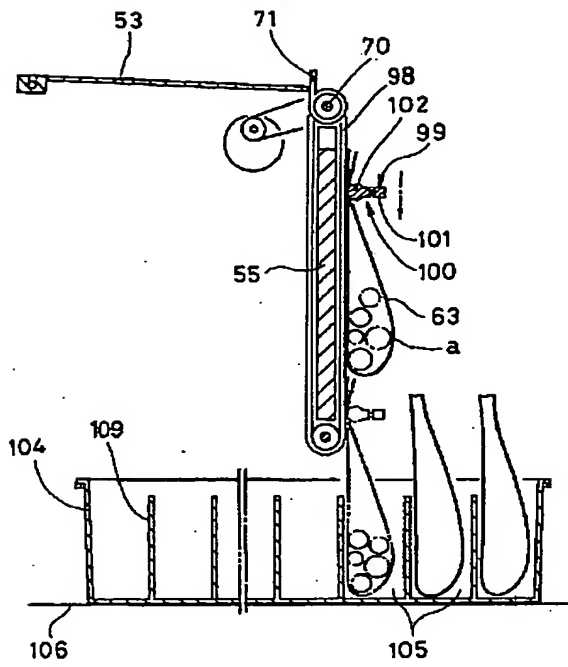
【図17】



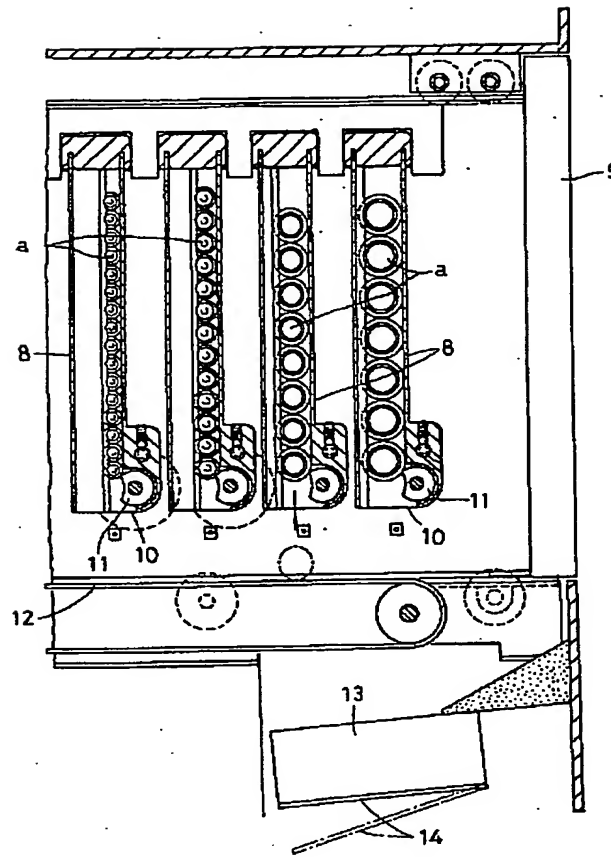
【図19】



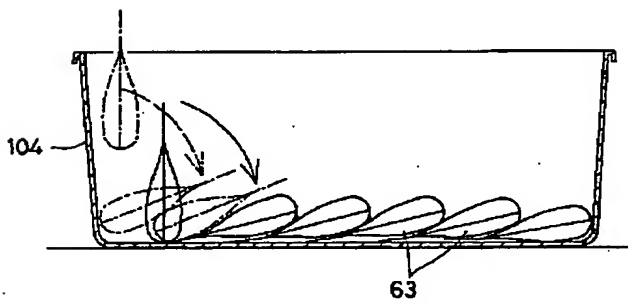
【図18】



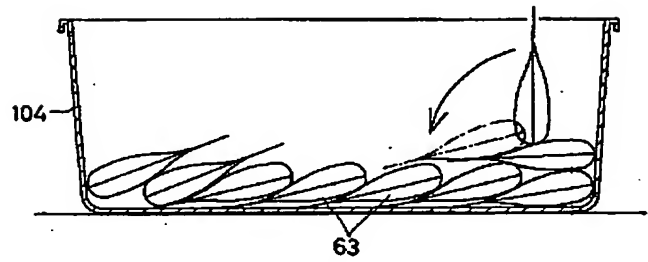
【図20】



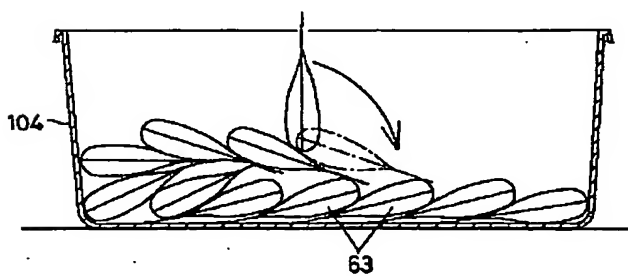
【図22】



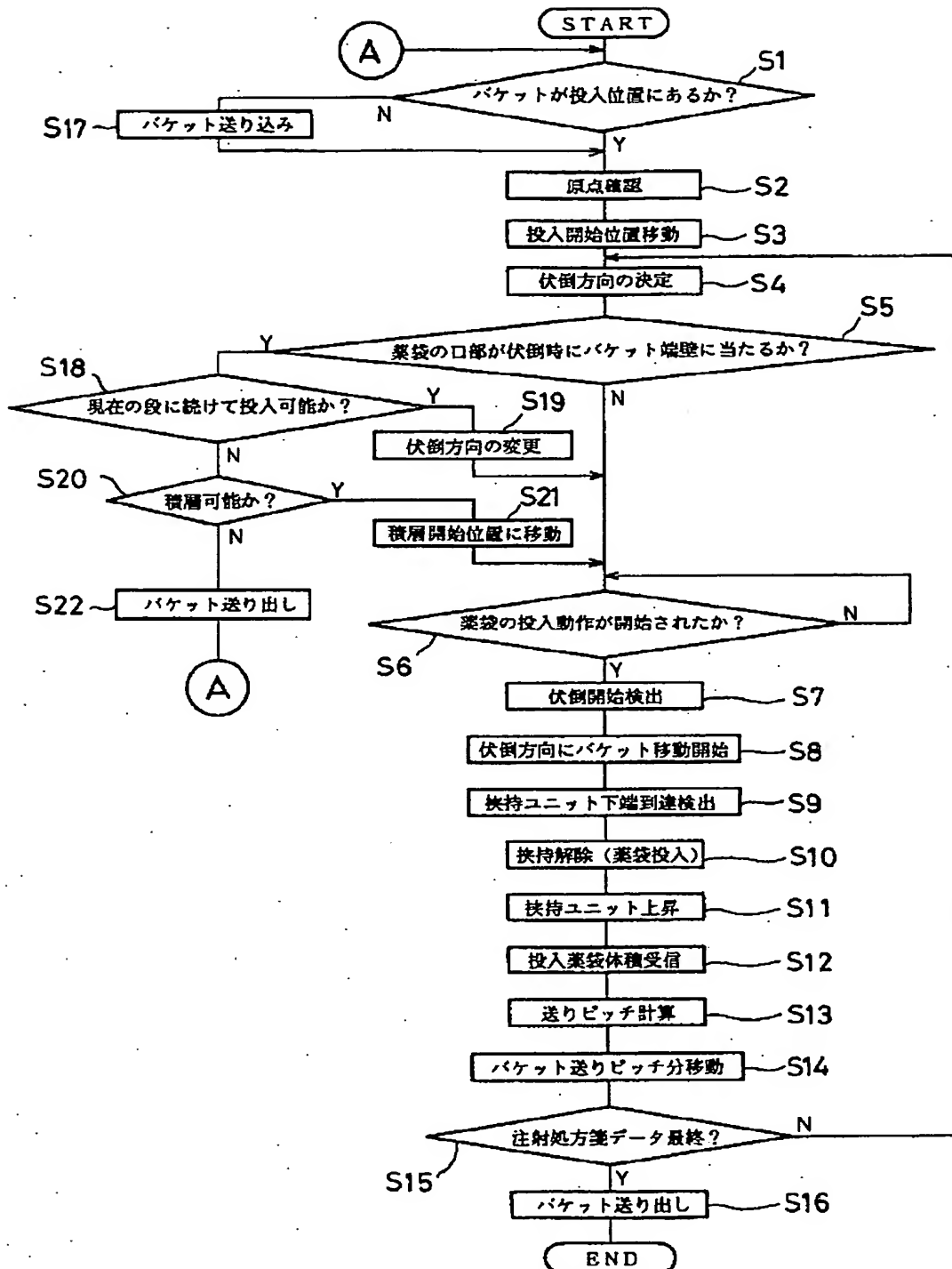
【図23】



【図24】



【図 2 5】



フロントページの続き

(72)発明者 加納 邦彦

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯  
山製作所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**